请您在使用产品前详细阅读相应的使用手册和电子文档

感谢您购买北京飞腾三环电子科技有限公司的产品。除保修产品之外，您还会得到我公司的技术支持服务，我们的宗旨是快速并专业化地满足您的需求。

北京飞腾三环电子科技有限公司技术支持：

电话：010 – 62386452　010-62047287　（工作日 8:30 至 17:30）

传 真：010 - 86213186（24 小时）

网站：http://www.flyto.com.cn（24 小时）

E-mail：flyto@flyto.com.cn（24 小时）

地址：北京市海淀区罗庄西里 13 号 515 室
北京飞腾三环电子科技有限公司
邮编：100088

如果您在使用过程中遇到问题，请按以上方法和我们联系。

谢谢您的合作。

北京飞腾三环电子科技有限公司
版权所有

"*Flyto*"是北京飞腾三环电子科技有限公司的注册商标。本文档提到的其它产品和公司名称可能分别是其各自所有者的商标。

ICEview 软件版权属于北京飞腾三环电子科技有限公司所有，受相关法律保护。

文档编号 20020701

©2002 *Flyto* **Electron Co.,Ltd.Beijing.**

Printed in Beijing,2002.07.

Flyto **Electron Co.,Ltd.Beijing.**

Flyto 产品简介

Flyto 公司是微处理器/单片机在线仿真器专业制造商。它的新型微处理器开发系统包含三大类产品：

1. 仿真器；
2. 逻辑分析仪；
3. 组合仪器。

Flyto 的产品分为四个系列：

Etool（工具）系列，Etool 系列是传统结构的微处理器/单片机在线仿真器；

sbice（单体）系列，sbice 系列是单体结构的微处理器/单片机在线仿真器；

team（梯队）系列，team 系列包括逻辑分析仪、组合仪器等各种仪器设备；

ICEview（仿真窗）系列，ICEview 系列是支持 *Flyto* 产品的多目标软件平台。

Flyto 的产品不仅技术先进、功能完善，而且都配有完善的保护电路，用户要接触的每根引脚都配有电压和电流保护电路，*Flyto* 产品能够抵抗几百伏特的静电冲击。在受到强电冲击时，*Flyto* 产品也能保护它的主体电路不被损坏。

品质高、功能强、服务好——这是 *Flyto* 公司追求的目标。

● 仿真器

Flyto 产品中有两类仿真器，支持 8051、80196、PIC16 等多种单片机和微处理器的仿真调试工作，用户可根据需要选择使用。

1. **Etool**（工具）系列仿真器

Etool 系列是传统结构的仿真器，不配备 team 同步总线接口，仅供单机使用。Etool 系列有 C 型和 D 型两类产品。

C 型仿真器是 *Flyto* 的低价位产品，使用 RS-232 通讯接口，它的特点是物美价廉，并且具有相当强的功能。

D 型仿真器使用 USB 通讯接口，并内置了一个 100MHz 工作频率的逻辑分析仪，因此具有强大的硬件和软件联合调试功能。

2. sbice（单体）系列仿真器

sbice（Single Body In-Circuit Emulator）系列仿真器具有崭新的系统结构，它是 *Flyto* 公司使用专利技术制造的新一代微处理器/单片机在线仿真器。它的特点是仿真频率高、体积小、使用和携带非常方便，是目前世界上最先进的微处理器/单片机在线仿真器。

sbice 系列仿真器使用 USB 通讯接口，配备了 team 同步总线接口，可与其他配备了同步总线接口的 *Flyto* 产品配合使用、同步工作。sbice 系列有 E 型和 F 型两类产品。

E 型仿真器具有完善的在线仿真调试功能，它能为用户提供非常丰富的断点：地址断点、步进断点、步越断点、返回断点、区间断点、指令断点、数据断点、信号组合断点等等……

E 型仿真器配有一通道的逻辑笔和两个外部信号输入通道，以配合用户的硬件调试工作。

F 型仿真器具有 E 型仿真器的全部优点，并内置了一个 100MHz 工作频率的逻辑分析仪，因此具有强大的硬件调试功能。F 型仿真器的内置逻辑分析仪能够跟踪地址总线、数据总线和控制总线的信号并配有两个外部信号输入通道和一通道的逻辑笔，能为用户提供完善的逻辑分析仪功能和强大的交互式仿真功能。

- **逻辑分析仪**

team（**梯队**）系列逻辑分析仪采用 USB 通讯接口，并配备有 team 同步总线，可与其他配备了 team 同步总线接口的 *Flyto* 产品配合使用、同步工作。team 系列逻辑分析仪为用户提供丰富的信号组合触发逻辑和时序分析功能，是进行硬件和软件联合调试的重要工具。*Flyto* 为用户提供多种高品质的测试夹具，其中包括 0.3mm 间距表贴器件的精密测试夹。用户可以根据需要选择使用相应型号的产品。

- **组合仪器**

team（**梯队**）系列组合仪器是一体化的多功能调试设备，内部集成了逻辑分析仪、存储示波器和信号发生器等设备，组合仪器采用 USB 通讯接口，并配备有 team 设备同步总线接口，可与其他配备了同步总线接口的 *Flyto* 产品配合使用、同步工作，为用户提供更为完善的调试功能。

- **多目标软件平台**

ICEview（**仿真窗**）系列软件包是支持 *Flyto* 产品的多目标软件平台，它能提供集成调试环境和丰富的调试功能。ICEview 具有与 C 语言编译器匹配的完善的数据结构，能够支持数组/结构多重嵌套的复杂变量，为用户提供高水平的 C 语言调试环境。ICEview 具有友善的人机界面，其中中文版的 ICEview 对于使用中文的用户尤为方便。

目 录

第一章 安装

1.1 对主机的要求 1
1.2 硬件的连接 1
1.3 仿真头使用说明 2
1.4 注意事项 3
1.5 软件安装与卸载 4

第二章 **开机**

2.1 仿真器开机 5
2.2 启动 ICEviewC51 5
2.3 自动检测 RS-232 串行通讯接口 5
2.4 安装编译器 5

第三章 工作

3.1 文件和工程管理 7
3.2 工作状态分类 7
3.3 编辑文本 8
3.4 编译程序 8
3.5 设置系统 8
3.6 选择观察窗 9
3.7 文本调试 10
3.8 快速观察（Quick watch） 11
3.9 代码调试 11
3.10 窗体布局 12
3.11 窗体分类介绍 12
3.12 如何放置窗体 20
3.13 工具栏介绍 20
3.14 状态面板介绍 21
3.15 状态栏介绍 23

第四章 菜单命令

1 安装

1.1. 对主机的要求

与 Etool C-51 仿真器连接的 PC 机或笔记本电脑必须满足下列配置：

✓ Intel Pentium 166 以上 CPU；
✓ 32MB 以上系统内存；
✓ 配备鼠标；
✓ 具备一个空闲可用的 RS-232 标准 9 针串行接口。如果只有 RS-232 标准 25 针串行接口，则必须准备一个 25 针 至 9 针的转换接头；
✓ 简体中文 MS Windows98 以上操作系统（包括 Windows NT4 SP5，Windows 2000, Windows Me, Windows XP，如果在 Windows NT 系列的系统上安装，则需要系统管理员权限）；
✓ 256 色 800×600 以上分辨率显示模式。

1.2. 硬件的连接

Etool C-51 硬件连接有三个方面：

1. 与 PC 机的连接；
2. 与电源的连接；
3. 与用户系统的连接。

● **与 PC 机的连接**

Etool C-51 仿真器与 PC 机的连接是通过 RS232 串行通讯接口实现的。Etool C-51 系统的通讯速率为 115,200BPS。在连接 Etool C-51 仿真器与 PC 机时，请将电缆一端的 9 针 RS-232 连接插头插入 Etool C-51 仿真器后部标有“RS232”字样的插座，另一端的 9 针 RS-232 连接插头插入 PC 机后部空闲的 9 针串口插座。注意要旋紧两侧插座的锁紧螺钉，以保证连接的可靠性。

● **与电源的连接**

Etool C-51 仿真器使用 *Flyto* 提供的专用开关电源，电源的输出电压为 DC5V，最大输出电流为 1.0A。

开机时首先将开关电源插入 220V 的市电插座，然后打开 Etool C-51 仿真器的电源开关。关机时首先关闭 Etool C-51 仿真器的电源开关，然后将开关电源从 220V 市电插座中拔出。

开关电源的输出端是一个专用的圆柱形连接器，请将该连接器插入 Etool C-51 仿真器后部标有“POWER”字样的插座内。

在 Etool C-51 仿真器侧面有一个红色的电源开关，当接通电源时，开关内的指示灯会发亮，此时可以清楚地看到开关表面被照亮了。在关闭电源后，开关内的指示灯熄灭。

为了使 Etool C-51 仿真器工作在最佳状态，请仅使用 *Flyto* 提供的配套电源，同时请勿

再将此电源提供给其它系统（包括用户系统）使用。

与 PC 机和电源的连接方法请参考图 1-1。

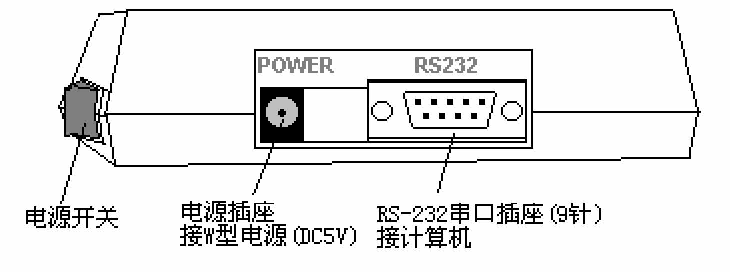


图 1-1

- **与用户系统的连接**

开启 Etool C-51 仿真器前端盒盖的方法请参考图 1-2。

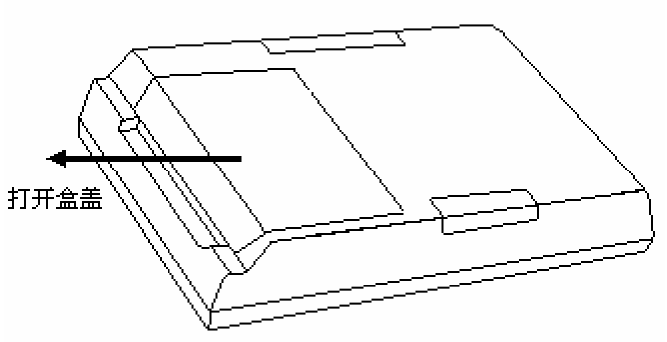


图 1-2

Etool C-51 仿真器与用户系统的连接是由两条 40 线的扁平电缆实现的。电缆的一端是 40 针的连接器，另一端是 CPU 的仿真头。连接前要关闭仿真器和目标系统的电源。连接时，首先按 Etool C-51 仿真器前部盒盖上标出的“OPEN”方向打开盒盖。40 针连接器带有定位销，请将两个连接器按相应的定位方向插入 Etool C-51 仿真器的插座，然后再将盒盖反方向移动盖好。

在连接仿真头时，请先将用户系统中的 CPU 从插座中拔出，然后再仔细地插入仿真头。此时特别要注意仿真头上的引脚标志。

在连接 DIP40 仿真头时，请将仿真头上标有“1”的引脚对准用户系统 CPU 插座上的引脚“1”。

Flyto 提供的仿真头都配有保护罩，每当拔下仿真头后，请马上给仿真头装上保护罩，以保护仿真头上的引脚。

在连接 PLCC44 仿真头时,要使用 *Flyto* 生产的 DIP40/PLCC44 转接器,型号是 J-D40P44。此时要将 DIP40 仿真头上的“1”对准转接器上 DIP40 插座的“1”，先接好转接器；然后再将 PLCC44 仿真头上的箭头标记对准用户系统 CPU 插座上相应的箭头标记。

1.3.　仿真头使用说明

Etool C-51 仿真器配备的 A-51D 仿真头具有很宽的工作频带，可以支持 1MHz 至 33MHz 的时钟频率的仿真工作。

为了获得最佳的工作状态，A-51D 仿真头上带有一个跳线器，用来选择工作频带。跳线器有“L”和“H”两个位置，当时钟频率小于 20MHz 时，应将跳线器置于“L”位置（远离电缆一侧），而当时钟频率大于等于 20MHz 时，应将跳线器置于“H”位置（靠近电缆一侧），见图 1-3。出厂时跳线器置于“L”位置。

（A-51D 仿真头顶视图）

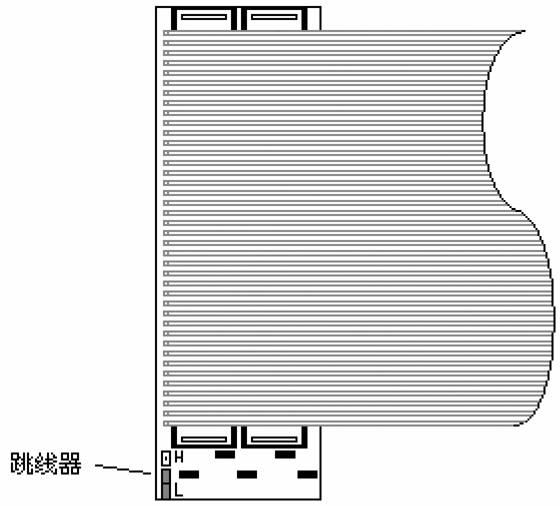


图 1-3

A-51D 仿真头的 40 根探针是可以整体更换的。如果发生探针折断，您可以与北京飞腾三环电子科技有限公司或代理商联络购买探针。在更换探针时，首先请用小螺丝刀依次轻轻撬动探针基座的两侧，将探针整体取下后再将新的探针短头一侧仔细插入印制板上的探针基座。

（A-51D 仿真头侧视图）

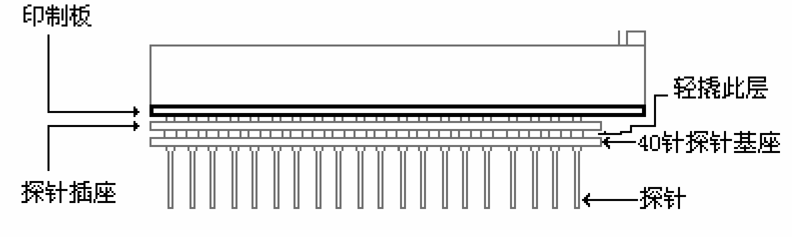


图 1-4

1.4. 注意事项

使用 Etool C-51 仿真器，应注意以下事项：

1． 请勿带电插拔仿真头；
2． 请勿带电插拔通讯电缆和仿真电缆；
3． 请将仿真头在不用的时候盖上保护罩；
4． 请勿自行改动或维修电路。

特别需要强调指出：仿真头是一个精细的部件，在插拔仿真头时要格外小心。

在插入仿真头时，应首先仔细检查仿真头和 CPU 插座的金属接插件是否完好，确认接插件全部完好后，再仔细对准位置，然后轻轻地逐渐加力，将仿真头插到底。

插好仿真头后，还应再次仔细检查接插件的情况，确认无误后方可使用。

在拔出仿真头时，一定要用小螺丝刀依次轻轻撬动仿真头两端，小心地将仿真头拔出，然后立即盖上仿真头保护罩。

1.5.　软件安装与卸载

- **软件安装**

1．将 ICEviewC51 安装 CD 插入 CD-ROM 驱动器；

2．如果用户系统设置了 CD 自动播放功能，则会自动运行选择安装界面，用户可以选择安装；

3．如果用户系统关闭了 CD 自动播放功能，则可以在“资源管理器”中选择 CD-ROM 驱动器，然后运行 Autorun.exe 文件即可进入选择安装截面，用户可以选择安装；

4．安装过程为中文提示，用户只需按提示一步一步进行安装即可。

- **软件卸载**

ICEviewC51 允许用户对其进行卸载（即反安装）。卸载的具体方法如下：

1．进入控制面板，运行“添加/删除程序”。

2．在“安装/卸载”页面上的列表中选择“ICEviewC51”，按“删除”按钮，之后按自动卸载程序的说明一步一步地操作即可。

2 开机

2.1　仿真器开机

将 Etool C-51 仿真器随机配用的开关电源插入 220V 的市电插座，然后打开 Etool C-51 仿真器的电源开关，完成仿真器开机。如果仿真器已连接了目标系统，则将目标系统的电源随后打开。

2.2　启动 ICEviewC51

在 windows 桌面窗口，鼠标单击“开始”，在“程序”栏中打开“Flyto”菜单栏，在其中选择“ICEviewC51”，开始启动调试器。如果已在 windows 桌面窗口上创建了 ICEviewC51 的快捷方式，也可以通过双击该图标来启动调试器。

注意：当您使用低配置计算机时，从 ICEviewC51 退出后必须等待足够的时间，让系统完全退出后，方可再次启动 ICEviewC51 。

2.3　设置 RS-232 通讯接口

ICEviewC51 启动后会自动检测并设置 RS-232 通讯接口。如果所有 RS-232 通讯接口均无效则系统会提示开机出错。

2.4　安装编译器

在正常情况下，编译器的安装工作是自动完成的。系统在第一次启动（或编译器安装信息损坏）时，将自动尝试进行如下的编译器的安装：

1．Franklin 3.96 for DOS 编译器的安装；
2．Intel™ ASM 编译器的安装；
3．如果已经安装了 Keil™的 μVersion2 系列高版本的开发环境，则会搜索到并将其自动安装；
4．如果在用户的计算机的 C:\Keil\C51 目录（即 Keil™ μVersion2 系列软件的默认安装位置）下发现编译器，则会将其自动安装。

当以上所有自动安装编译器的操作都无法正确完成时，将会提示没有找到任何可用的编译器，这时需要在“编译”菜单栏中选择“安装编译器”，然后按系统的提示分步完成编译器的安装。只有在自动安装失败后才需要进行手工形式的编译器安装。

3 工作

本章对 ICEviewC51 的工作环境做基本介绍，各个菜单命令的详细功能和使用规则请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档的“菜单命令”相关章节。

3.1 文件和工程管理

ICEviewC51 可以支持单模块程序调试，也可以支持多模块程序调试。

- **单模块方式**

在使用单模块程序调试方式时，可以免去建立工程的过程，此时用户只需管理单一程序文件，系统会将编译产生的相关文件放在原来文件的文件夹中。

要建立一个文本程序，可以在“文件”菜单中用“新建文件”命令去创建一个新的文本程序，也可以在“文件”菜单中用“打开文件”命令读入一个已经存在的文本程序。

- **多模块方式**

如果用户程序是由多个程序文件组成，此时必须使用多模块程序调试方式，要按照规则建立相应的工程，以保证多模块程序文件能够正常进行编译和连接。建立工程后，系统会在当前的“Flyto\C51\User\”目录下建立一个同名称的文件夹（此工程专用文件夹），并会将编译产生的相关文件全部放在这个文件夹中。

创建工程所属的各个模块时，用户可以在“工程”菜单中用“新建模块”命令去创建一个新的程序模块，也可以在“工程”菜单中用“添加模块”命令读入一个已经存在的程序模块。

可以用“工程”菜单中的“文件编译开关”命令来设置各个模块特殊要求的编译器参数，公共的编译器参数则在 “ 编译 ” 菜单中的 “ 设置编译参数 ” 命令中设置。

- **设置编译器参数**

可以用“编译”菜单中的“设置编译器参数”命令来设置公共的编译器相关的参数，如果未做任何设置，在编译时系统会使用默认的编译参数。

文件和工程管理相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档“菜单命令”中“文件”和“工程”章节。

3.2 工作状态分类

完成开机后，ICEviewC51 进入工作状态。ICEviewC51 的工作状态分为四类：

1. 编辑文本；
2. 编译程序；
3. 文本调试；
4. 代码调试。

其中“文本调试”状态是与“编译程序”状态相关联的，只要对程序文本进行了新的编辑，就必须经过新的编译后方可进入文本调试状态。

除了“文本调试”状态外，其他三种状态是独立的、可以随时进入。

ICEviewC51 窗体右下方有一个工作状态指示器，将调试器当前的工作状态指示出来。

通常的工作步骤如下：

1. 建立工程，新建或添加、编辑各个程序文本；
2. 编译程序；
3. 设置系统和选择观察窗；
4. 调试程序。

3.3　编辑文本

ICEviewC51 为用户提供完善的文本编辑功能，用户可以使用其文本编辑器编辑自己的文本程序。文本编辑工作可以在不连接仿真器的情况下进行。

注意：虽然 ICEviewC51 的文本编辑功能可以处理大型文件。但是无论是 Franklin C 语言编译器还是 Keil™ μVersion2 所附带的 C 语言编译器都无法处理较大的源程序文件（例如 100 KB 以上的文件），其具体表现为编译时间加长（可能需要数分钟或更长）、处理超过一定长度的函数时报错及其它影响正常使用的情况。遇到这种情况时，请将过长的程序文件分为多个程序文件并减小函数规模，减小函数规模的手段常见的有增强函数内聚性、函数复用等等。

文本编辑器相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档“菜单命令”中“编辑”章节。

3.4　编译程序

ICEviewC51 支持多种编译器，用户应当根据需要安装和选择相应的编译器。

在编译程序之前，必须先完成下列工作：

1. 已正确安装了编译器（见《安装编译器》一节）；
2. 正确设定了当前编译器(见“编译”菜单中“安装编译器”相关内容)，即当前编译器与工程中要编译的程序模块的类型和版本是相适应的；
3. 正确设定了相关的编译器参数(见“编译”菜单中“设置编译器参数”相关内容)。

ICEviewC51 为用户提供三种编译功能，用户可以在“编译”菜单中根据需要选用。

- **编译文件**

仅编译当前文件（一个文件），不连接，不下装调试文件，此功能用于检查一个程序的编写错误。此功能可以在不连接仿真器的情况下进行。

- **编译工程**

编译当前工程中的所有文件并进行连接，生成目标文件，但不下装到仿真器调试，此功能用于检查工程中所有模块的程序编写错误。此功能可以在不连接仿真器的情况下进行。

- **全部编译**

编译当前工程中的所有文件并进行连接，生成目标文件，并且下装目标文件中的代码到仿真器，此功能用于进行调试程序。（此功能中的下装代码操作必须在连接仿真器的情况下方能进行。）

编译程序相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档“菜单命令”中“编译”章节。

3.5　设置系统

设置系统包括仿真器设置和调试方式相关设置，这些设置必须在连接了仿真器的情况下进行。Etool C-51 为用户提供 64K 仿真程序存储器。如果未接目标系统，Etool C-51 还会自动为

用户提供 64K 仿真数据存储器。如果接入了目标系统，Etool C-51 会自动关闭仿真数据存储器，让用户使用目标系统的数据存储器空间。

- **设置仿真器参数**

在“设置”菜单中使用“设置仿真器参数”命令去设置仿真器的相关参数,可设置“CPU 类型”、“时钟”、“允许用户复位”、“P3.6 用于”、“P3.7 用于”共五个参数。

在“调试”菜单中使用相应命令去设置调试方式相关参数，其中两个说明如下。

1. 连续运行方式

选择连续运行方式时，到达断点后系统更新窗口，然后会在间隔一小段时间后，自动继续向下执行用户程序；不选择连续运行方式时，到达断点后系统就停止执行用户程序。间隔的时间可以通过调试菜单中的相关内容进行调整。

2. 清除已执行过的断点

选择清除已执行过的断点方式时，系统将自动清除执行过的地址断点；选择不清除已执行过的断点方式时，系统不会自动清除执行过的地址断点。

系统设置相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档“菜单命令”中“设置”和“调试”章节。

关于断点方式请参阅 3.7。

3.6 选择观察窗

在调试程序时，用户可以打开相应的观察窗，以观察程序运行时相应的变量、寄存器、存储器内容的变化情况。ICEviewC51 提供下述四种观察窗（每种观察窗都支持位变量，存储器窗口支持十六进制和二进制两种显示方式）。

- **局部变量观察窗**

在进行文本调试时，每到断点处系统会自动将当前程序位置（CPU 的 PC 指针）所属区域的局部变量内容全部在局部变量观察窗中显示出来。局部变量观察窗支持嵌套型数组/结构变量。局部变量观察窗支持自定义显示类型，但 sbit 类型必须定义在位寻址区域。

- **观察项观察窗**

用户可以将希望观察的变量名字添加到观察项观察窗，在进行文本调试时，每到断点处系统会根据当前程序位置（CPU 的 PC 指针）所属区域，将优先权最高的同名变量的当前内容在观察项观察窗中显示出来。观察项观察窗支持嵌套型数组/结构变量。

在添加观察项的变量时，用户可将程序文本中的变量字符串“拖”入观察项观察窗，也可在局部变量观察窗和观察项观察窗之间拖动变量，还可以在文本窗口的变量名上面点击右键，通过弹出菜单将其加入到观察项窗口中。在编译程序后，系统会自动赋予他们相应的类型、空间和地址。

观察项观察窗也允许用户自行定义变量的名称和类型（但 sbit 类型必须定义在位寻址区域。），此时用户可以直接键入、粘贴或拖动变量（标号）的名字，然后按照一定的类型来显示它的数据。这个特点对使用汇编语言的用户特别有益。

- **寄存器观察窗**

用户可以将希望观察的寄存器添加到寄存器观察窗，在进行调试时，每到断点处系统会将这些寄存器的当前内容在寄存器观察窗中显示出来。

- **存储器观察窗**

存储器观察窗最多可以开三个，分别对应于“仿真程序”、“内部数据”、“外部数据”三个空间，用户可以在存储器观察窗中设置希望观察的存储器区段，在进行调试时，每到断点处系统

会将这些存储器的当前内容在存储器观察窗中显示出来。

观察窗相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档 “菜单命令”中“视图”章节。

3.7　文本调试

ICEviewC51 支持文本调试功能，用户可以在文本窗内以文本行方式调试经过编译的文本程序。系统为用户提供“执行”、“暂停”、“CPU 复位”等工作命令。

在开始文本调试时，首先请用鼠标器单击工具栏中“ 开始文本调试 ”区域，使系统进入文本调试状态。此时若程序尚未编译，系统会自动完成编译、连接、下装代码等工作，然后进入文本调试状态。

文本调试时若同时打开代码窗口,文本窗口及代码窗口的内容和当前程序指针的位置是动态对应的。

- **CPU 复位**

此命令将仿真器的 CPU 复位，PC=0000，SP=07，其他寄存器也均变为复位值。

- **暂停**

此命令将正在执行用户程序的仿真器暂停下来，并保护暂停前的所有现场数据。

- **执行**

此命令从当前 PC（程序计数器）位置执行用户程序，在执行前用户可以设定断点方式（停止执行程序的方式）。

ICEviewC51 提供下述四种断点方式：

1.　地址断点

在执行程序中，当遇到用户设置的地址断点时则停止。

在文本窗中最左侧的操作列中可执行行的位置点击，可以设置或取消地址断点。设置了地址断点后,操作列的相应行上会出现一个深红色的圆点标志,同时此行的背景会变成淡红色。需要注意的是：只有可执行行（能产生机器代码的行）才可以设置断点，而非执行行（不产生机器代码的行）不能进行设置断点的操作。

程序正确通过编译后，可执行行与非执行行可以简单地从该行操作列的背景色区分出来：可执行行操作列的背景色是浅蓝色的，而非执行行操作列的背景色是浅灰色的。

2.　步进断点

执行一行程序后停止。在执行中如果遇到调用函数/子程序，则停在函数/子程序的入口。

3.　步越断点

执行一行程序后停止。在执行中遇到调用函数/子程序时不做停留。

4.　返回断点

这是一种特殊功能的断点，使用时必须特别注意使用条件，用户只能在被调用的函数/子程序中使用这种断点。

设置了“返回”断点后执行程序,仿真器将自动在当前堆栈指针（SP）保存的返回（RETURN）地址处设置地址断点，这样当程序从当前函数/子程序返回原来调用它的程序位置时就会产生断点。所以用户必须确认程序会从当前函数/子程序处返回当前（SP）保存的返回（RETURN）地址，否则将会产生不可预料的后果。通常是在使用“步进”断点方式误入了不想进入的函数/子程序后，才使用“返回”断点，以便使程序越过这个函数/子程序。

文本调试相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档 “菜单命令”中“调试”章节。

3.8　快速观察（Quick watch）

ICEviewC51 在进行文本调试时为用户提供快速观察（Quick watch）功能。当程序停止运行时，在文本窗中单击希望观察的变量名字（文本行中的文字），该变量当前的内容就会显示出来，此时用户可以修改变量的内容。

3.9　代码调试

ICEviewC51 也支持用户直接进行机器代码的调试工作。激活代码窗后，调试将在代码窗中进行。

在文本调试时如果程序进入了超出文本程序产生代码的区域（如使用步进功能进入库函数），系统会自动进入代码调试状态。

在文本调试状态如果打开代码窗口，用户可以操作代码窗右上角的“源文件”按钮，选择是否在代码窗中相应位置显示源程序行信息。

在代码调试状态，系统为用户提供“执行”、“暂停”、“CPU 复位”等工作命令。

- **CPU 复位**

此命令将仿真器的 CPU 复位，PC=0000，SP=07，其他寄存器也均变为复位值。

- **暂停**

此命令将正在执行用户程序的仿真器暂停下来，并保护暂停前的所有现场数据。

- **执行**

此命令从当前 PC（程序计数器）位置执行用户程序，在执行前用户可以设定断点方式（停止执行程序的方式），ICEviewC51 提供下述四种断点方式。

1.　地址断点

在执行程序中，当遇到用户设置的地址断点时则停止。

在代码窗中最左侧的操作列中相应行的位置点击，可以设置或取消地址断点。设置了地址断点后，操作列的相应行上会出现一个圆点标志。需要注意的是：只有可执行行（能产生机器代码的行）才可以设置断点，而非执行行（不产生机器代码的行）不能进行设置断点的操作。可执行行与非执行行可以简单地从该行操作列的背景色区分出来：可执行行操作列的背景色是浅蓝色的，而非执行行操作列的背景色是浅灰色的。

2.　步进断点

执行一条机器指令，然后停止。如果这条机器指令是调用子程序（CALL），则停在子程序的入口。

3.　步越断点

执行一条机器指令，然后停止。如果这条机器指令是调用子程序（CALL），则将子程序全部执行完毕再停止。

4.　返回断点

这是一种特殊功能的断点，使用时必须特别注意使用条件，用户只能在被调用的子程序中使用这种断点。

设置了“返回”断点后执行程序，仿真器将自动在当前堆栈指针（SP）保存的返回（RETURN）地址处设置地址断点，这样当程序从当前子程序返回原来调用它的程序位置时就会产生断点。所以用户必须确认程序会从当前子程序处返回当前（SP）保存的返回（RETURN）地址，否则将会产生不可预料的后果。通常是在使用“步进”断点方式误入了不想进入的子程序后，才使用“返回”断点，以便使程序越过这个子程序。

代码调试相关的详细内容请阅读 ICEviewC51 “HELP”电子文档 “菜单命令”中“调试”章节。

3.10　窗体布局

ICEviewC51 的窗体布局如图 3-1 所示。整个窗体的中部是主工作区，主工作区上侧是工具栏，主工作区左侧是左停靠区，主工作区右侧是右停靠区，主工作区下侧是下停靠区，下停靠区的的下侧是状态面板，状态面板下侧是状态栏。

状态面板里左侧的九个指示器构成仿真器状态面板，指示出仿真器当前的工作状态；状态面板里右侧的四个指示器构成 ICEviewC51 状态面板，指示出 ICEviewC51 当前的工作状态。

状态面板里的指示器分为两类：指示型和操作型。指示型仅完成指示功能；操作型除完成指示功能外，还能够进行操作，完成设置功能。两种指示器的外形差别在于：操作型带有蓝色边框，而指示型不带蓝色边框。

有的指示器带有指示灯，指示灯点亮时（亮色）表示其状态成立，指示灯熄灭时（暗色）表示其状态不成立。

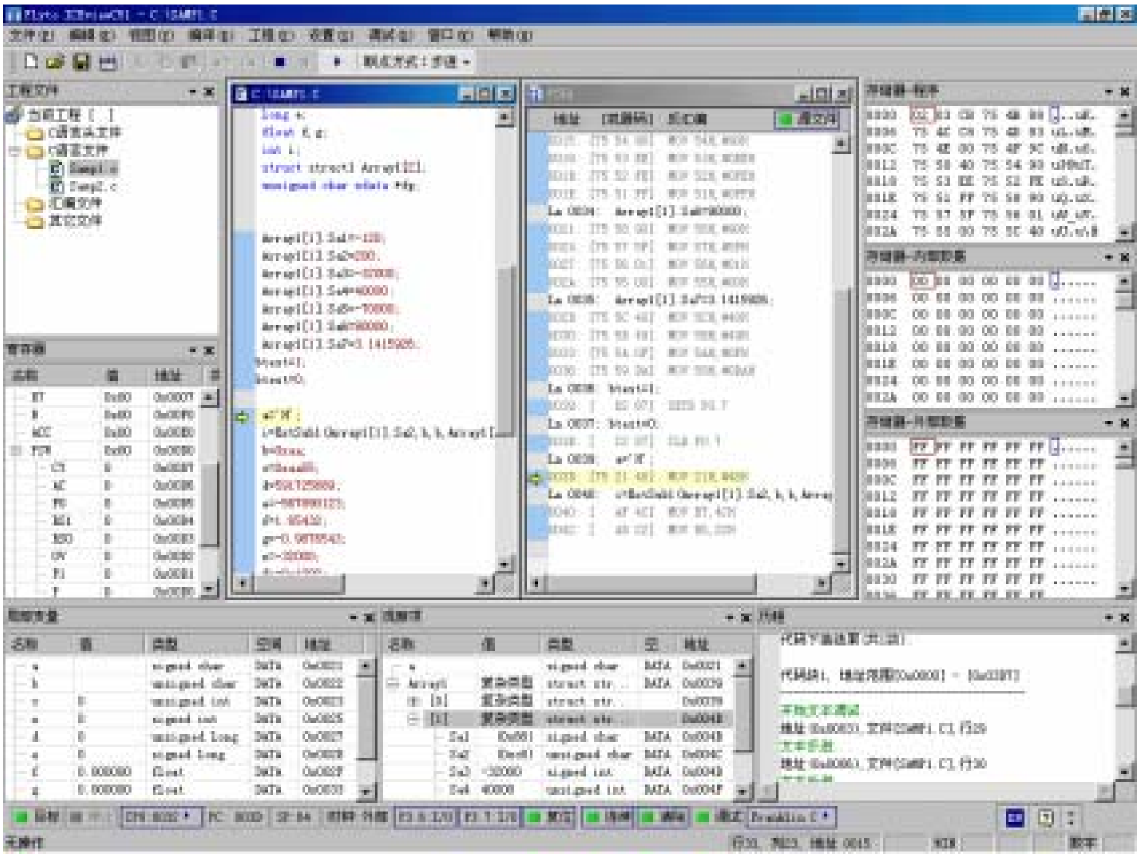


图 3-1

3.11　窗体分类介绍

1)　**工程窗口**：默认在左停靠区，如图 3-2。工程窗口分类显示当前工程包含的文件。

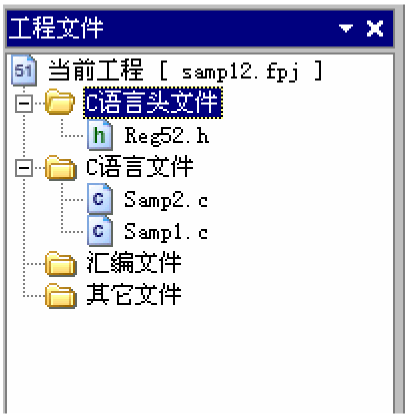


图 3-2

在工程窗口内点击鼠标右键会弹出工程操作菜单如图 3-3。

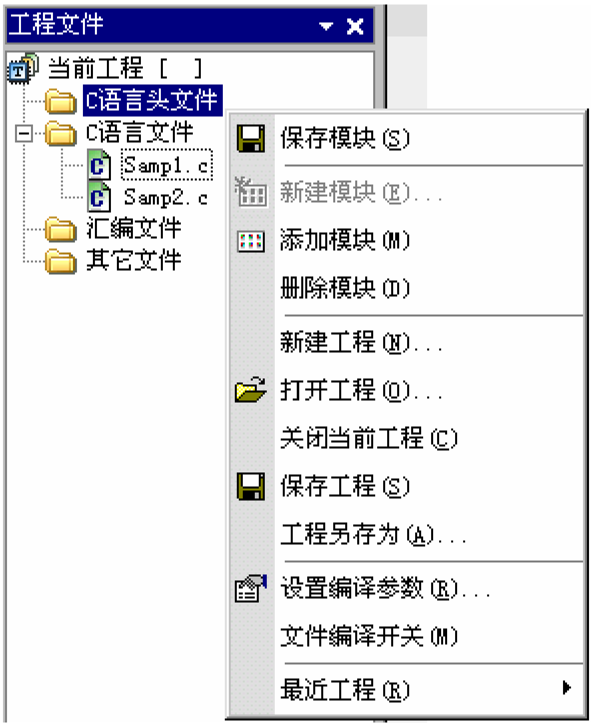


图 3-3

2) **寄存器窗口** ： 默认在左停靠区，如图 3-4。
寄存器窗口显示各 CPU 寄存器的名称、数值和地址。
寄存器数值可以字节型或位变量型显示。点击寄存器名称前的+或-可改变显示方式。
在寄存器窗口内用鼠标左键双击某个显示区，就可以对该区域内容进行修改。
在调试过程中，数值有变化的寄存器项变为红色，数值无变化的寄存器项为黑色。

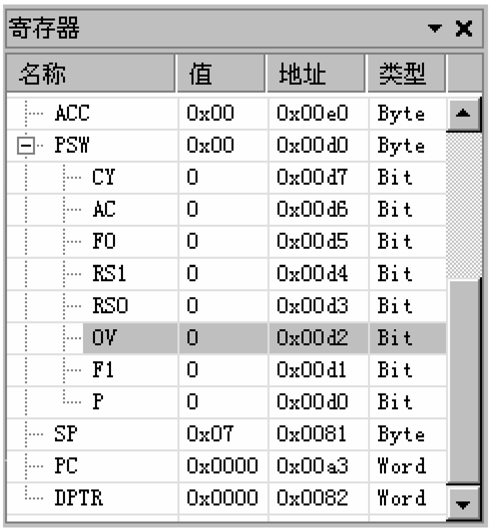


图 3-4

在寄存器窗口内点击鼠标右键会弹出寄存器操作菜单，如图 3-5。

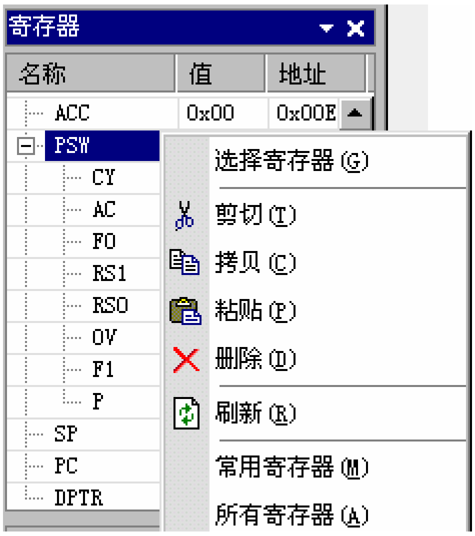


图 3-5

在寄存器操作菜单中点中 “ 选择寄存器 ” 命令后弹出寄存器设置窗口，用户可以选择要观察的寄存器。如图 3-6。

图 3-6

3) **文本窗口**：在窗体中部的主工作区，显示程序文本，如图 3-7。

完成编译进入调试状态后，文本窗的最左侧操作列为浅蓝色表示是可执行行，操作列为浅灰色表示是不可执行行。

在文本调试状态下，用鼠标点击某变量时会弹出该变量的快速观察窗。此时可对变量进行观察和修改。➪表示当前 PC 所在行，同时该行底色为浅黄色。

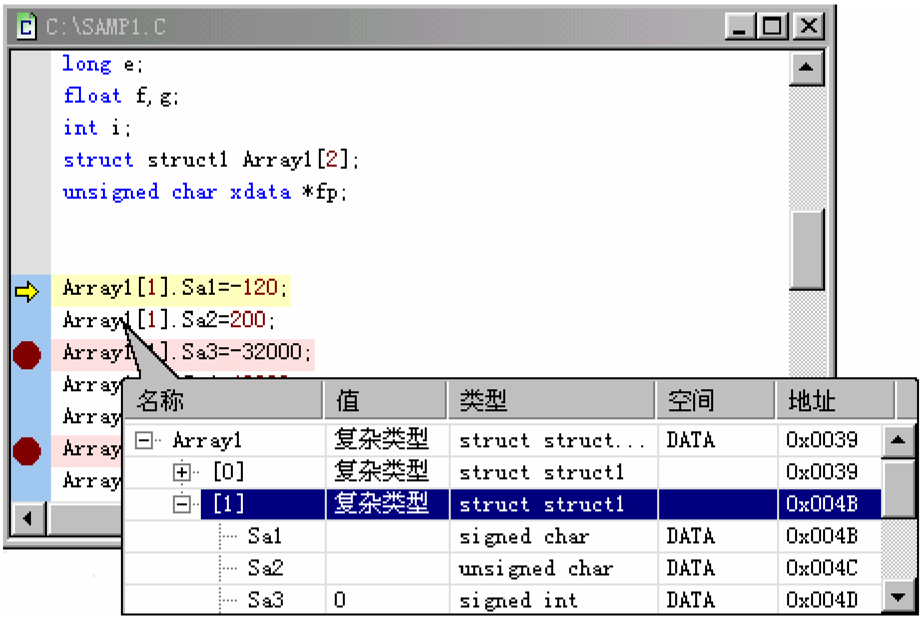


图 3-7

在文本窗口内点击鼠标右键会弹出文本操作菜单如图 3-8。

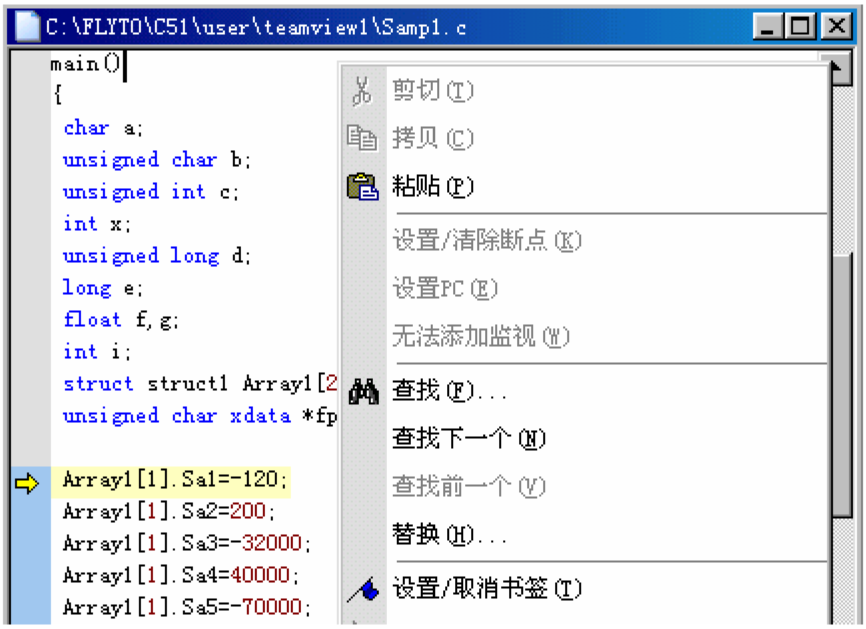


图 3-8

4) **代码窗**：在窗体中部的主工作区，显示程序的地址、机器码和反汇编代码，如图 3-9。

代码窗口右上部的

指示器为操作型，指示当前窗口显示方式：指示灯亮表示代码和与其对应的文本混合显示；指示灯灭表示只显示代码。点击指示器可以改变状态。

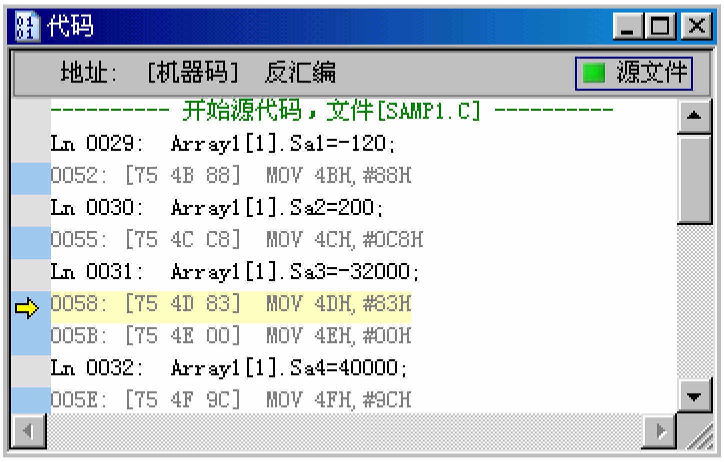


图 3-9

在代码窗口内点击鼠标右键会弹出代码操作菜单如图 3-10。

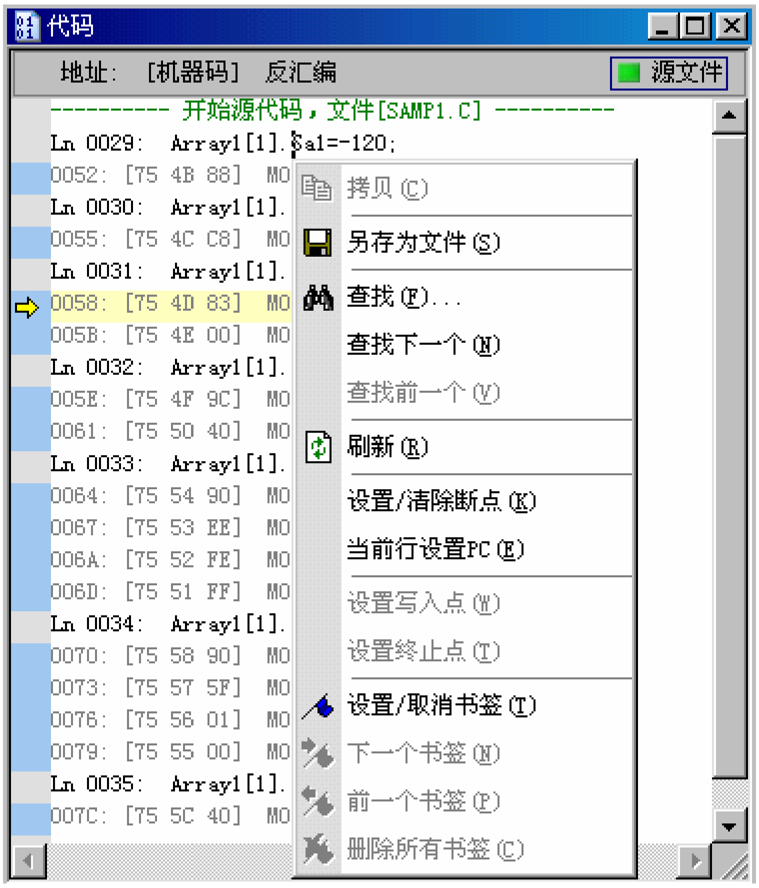


图 3-10

5)　**存储器窗口**：默认在右停靠区，分三部分显示：程序、内部数据和外部数据。如图 3-11。

窗口内左侧为地址显示，中间为数据显示，右侧为对应 ASCII 码显示。

在存储器窗口内用鼠标左键单击某个数据或 ASCII 字符，当显示出方块状的光标后，就可以对保存该数据的存储器的内容进行修改。

只有有效字符可以被输入（十六进制显示时的 0-9,A-F，二进制显示时的 0 或 1，ASCII 文本区域的可打印字符），在二进制模式中，回车键和空格键用于将当前光标处的位进行取反操作。

方块状光标显示时，在另一个区域（数据区或 ASCII 字符区）有一个蓝色的方框表明此区域中与光标位置相对应的位置。当输入焦点离开存储器窗口后，在原光标处位置会显示一个暗红色的方框。另一区域的蓝色方框保持不变。

调试过程中数据有变化时显示为红色，数据无变化时显示为黑色。

在窗口内用鼠标指在某个数据处，停顿时间若超过 1 秒会弹出该数据的地址显示。

存储器窗口内的红框显示前次操作的地址。

内部数据窗口内的◀显示当前堆栈指针 SP 所在地址。地址有变化时◀为红色，地址没有变化时◀为深绿色。

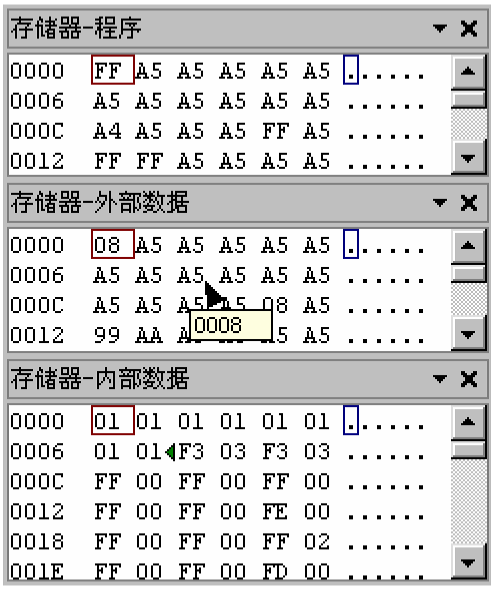


图 3-11

在存储器窗口内点击鼠标右键会弹出存储器操作菜单，如图 3-12。

图 3-12

6)　**局部变量窗口：**　局部变量窗口默认在下停靠区左侧，如图 3-13。

该窗口自动显示当前调试模块有效的局部变量。在调试中数值有变化的变量显示为红色，数值无变化的变量显示为黑色。在该窗口内双击某项可进行修改。

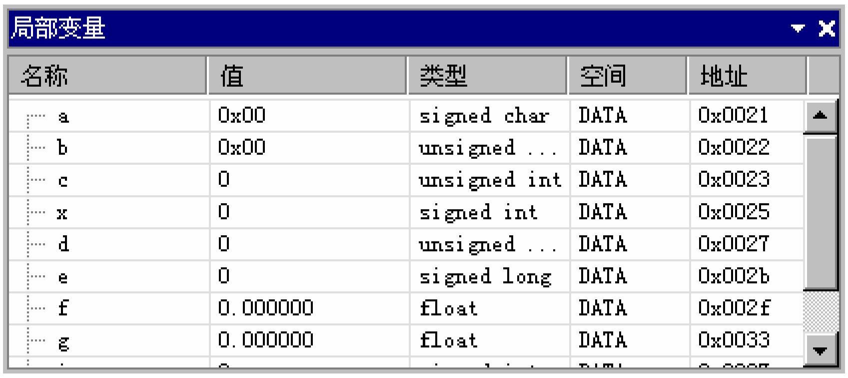


图 3-13

7)　**观察项窗口**：观察项窗口默认在下停靠区中部，用户可根据需要任意添加观察项。如图 3-14。

在调试中数值有变化的变量显示为红色，数值无变化的变量显示为黑色。在该窗口内双击某项可进行修改。

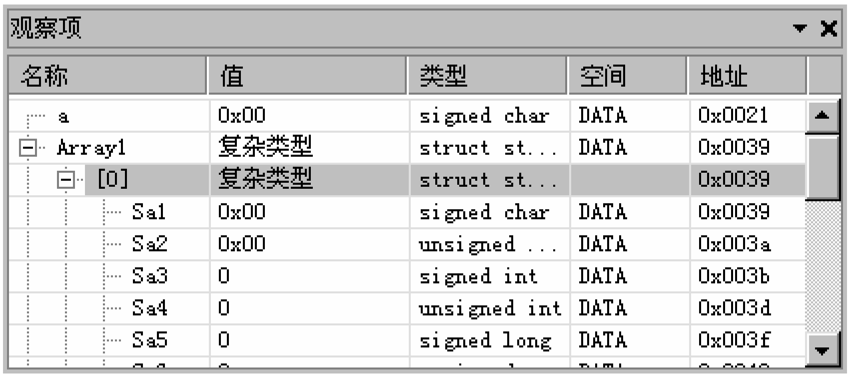


图 3-14

8)　**输出窗口**：　输出窗口默认在下停靠区左侧，显示编译结果，如图 3-15。

输出窗口有报错信息时，可用鼠标双击报错行，文本窗口会显示该报错信息对应的程序行，以便于修改。

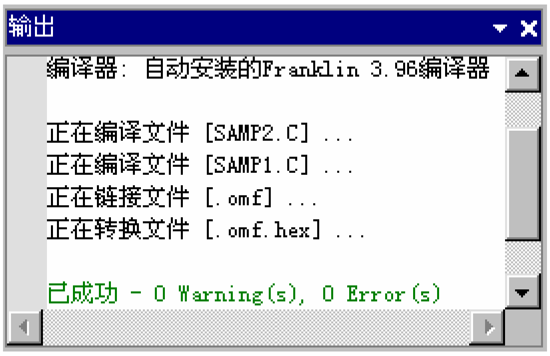


图 3-15

9)　**历程窗口**：历程窗口默认在下停靠区右侧，记录显示用户的操作过程。如图 3-16。

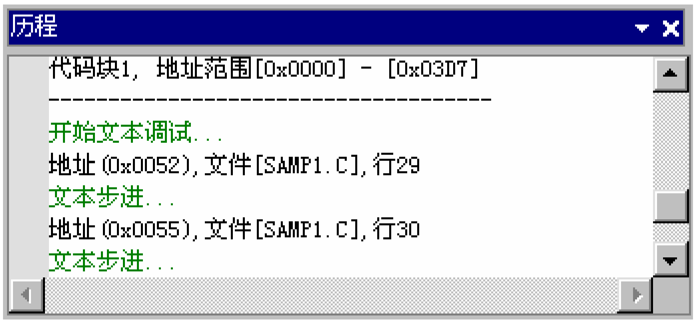


图 3-16

3.12　如何放置窗体

在“视图”菜单中选择各窗口项即可在其默认位置打开各窗口，同时该窗口对应的“视图”菜单下面的子菜单会在前面打勾表示该窗口处于显示状态。

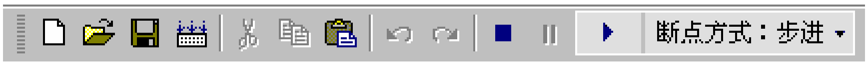
用鼠标点住窗口标题栏，即可随意拖动该窗口至任意位置。

窗口在各停靠区域内默认以停靠方式显示，在主工作区域内默认以浮动方式显示。

在拖动窗口时，若按住 Ctrl 键，窗口均以浮动方式显示。

3.13　工具栏介绍

工具栏的布局如下图所示。



：新建文件；
：打开文件；
：保存文件；
：全部编译；
：剪切；
：复制；
：粘贴；
：撤消；
：重新执行；
：CPU 复位；
：暂停。
：执行用户程序（从当前 PC 地址开始）。

按“断点方式”按钮会弹出如下选择菜单，用户可选择停止执行程序的断点方式。

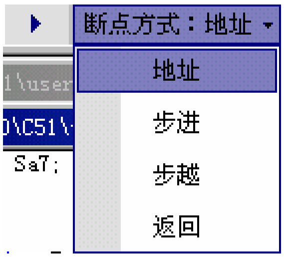


图 3-17

[地址]　：在执行程序中，当遇到用户设置的地址断点时则停止。
[步进]　：执行一行程序后停止。如果本行程序中有函数/子程序调用，则停在其入口。
[步越]　：执行一行程序后停止。如果本行程序中有函数/子程序调用，则将其执行完毕。
[返回]　：从函数/子程序中返回，系统将在当前堆栈指针保存的返回地址处设置地址断点。

3.14　状态面板介绍

状态面板的布局如下图所示。状态面板里左侧的九个指示器构成仿真器工作状态面板，状态面板里右侧的四个指示器构成 ICEviewC51 工作状态面板，分别指示当前相应的工作状态。

“目标”指示器

指示型，指示灯亮时表示仿真器已接入目标系统，指示灯灭时表示仿真器未接入目标系统。

“运行”指示器

指示型，指示灯亮时表示仿真器正在执行用户程序，指示灯灭时表示仿真器处于停止状态。

“CPU”指示器

操作型，指示当前仿真 CPU 的类型。用户可点击指示器选择所需的 CPU 类型，如图 3-18 所示。在仿真兼容型 8051 单片机时，可根据片内 ROM 和 RAM 的容量在表中选择相应的型号。

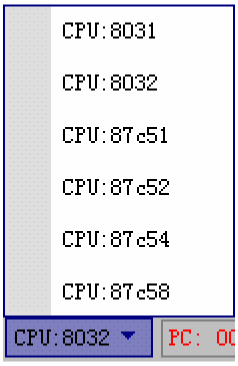


图 3-18

“PC”指示器

指示型，指示当前 CPU 程序计数器的值。

“SP”指示器

指示型，指示当前 CPU 堆栈计数器的值。

“时钟”指示器

指示型，“内部”表示仿真器使用内部时钟， “外部”表示仿真器使用目标系统时钟。

“P3.6”指示器

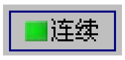
操作型，“ 写 ”表示 P3.6 引脚作为写信号使用，“ I/O ”表示 P3.6 引脚作为 I/O 信号使用。点击指示器将改变其状态。

“P3.7”指示器

操作型，“读”表示 P3.7 引脚作为读信号使用，“I/O”表示 P3.7 引脚作为 I/O 信号使用。点击指示器将改变其状态。

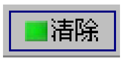
“复位”指示器

操作型，指示灯亮时表示允许目标复位信号，指示灯灭时表示禁止目标复位信号。点击指示器将改变其状态。



“连续”指示器

操作型，指示灯亮时表示系统处于连续运行方式，在断点处更新窗口后将自动继续执行用户程序；指示灯灭时表示系统处于非连续运行状态，到达断点处更新窗口后将停止运行。点击指示器将改变其状态。



“清除”指示器

操作型，指示灯亮时表示系统将自动清除执行过的断点；指示灯灭时表示系统不会自动清除执行过的断点。点击指示器将改变其状态。

“编辑/编译/调试/代码”指示器

指示型，ICEviewC51 工作状态指示器。

表示 ICEviewC51 处于编辑文本状态；

表示 ICEviewC51 处于编译程序状态；

表示 ICEviewC51 处于文本调试状态；

表示 ICEviewC51 处于代码调试状态。

“当前编译器”指示器

操作型，当前编译器类型指示器。“Intel ASM”表示使用 Intel 的宏汇编器汇编当前工程；“Franklin C”表示使用 Franklin C 语言编译器编译当前工程；“Keil C”表示使用 Keil™ μ Version2 开发平台附带的编译器编译当前工程。点击指示器可选择新的当前编译器。如下图。

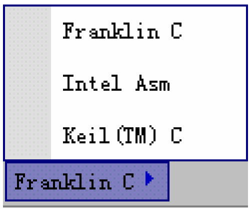


图 3-19

3.15 状态栏介绍

状态栏在整个窗体的最下部，它的布局如下图所示：显示操作状态、文本窗口内的光标位置和该行程序的首地址。

4 菜单命令

完整的 ICEviewC51 菜单如下图（图 4-1）所示，分为“ 文件 ”、“ 编辑 ”、“ 视图 ”、“ 编译 ”、“ 工程 ”、“ 设置 ”、“ 调试 ”、“ 窗口 ”、“ 帮助 ”九个菜单项，每个菜单项都包含不同的菜单命令。如果文本窗口没有打开任何文件，那么“ 编辑 ”、“ 窗口 ”菜单项将不显示。

图 4-1

- 打开菜单项的方法：

1） 加速键操作。每个菜单项都有其对应的加速键，分别在相应的菜单项名字后面的括号中表示，字母下面有下划线。例如“ 文件 ”菜单项的加速键是 F，在 ICEviewC51 软件界面下，您只要在按下“ Alt ”键后再按“ F ”键，就可以打开“ 文件 ”菜单项，该菜单项打开后如图 4-2。

2） 鼠标器操作。用鼠标器左键单击菜单项的名字位置。

- 执行菜单命令的方法：

1） 鼠标器操作。先用鼠标器单击菜单项后再单击菜单命令，就可以执行该菜单命令；

2） 快捷键操作。ICEviewC51 的常用菜单命令都有快捷键，例如“ 文件 ”菜单项中的“ 新建文件 ”命令，它的快捷键是“ Ctrl+N ”，在 ICEviewC51 软件窗口下，按下“ Ctrl ”键后再按“ N ”键，就执行了“ 新建文件 ”命令；

3） 加速键操作。此种操作必须在菜单命令所在的菜单项处于打开状态下进行。例如“ 新建文件 ”的加速键是“ N ”（在菜单命令名后面的括号中），那么如果先用“ Alt+F ”打开“ 文件 ”，再按“ N ”键，也可以执行“ 新建文件 ”命令。

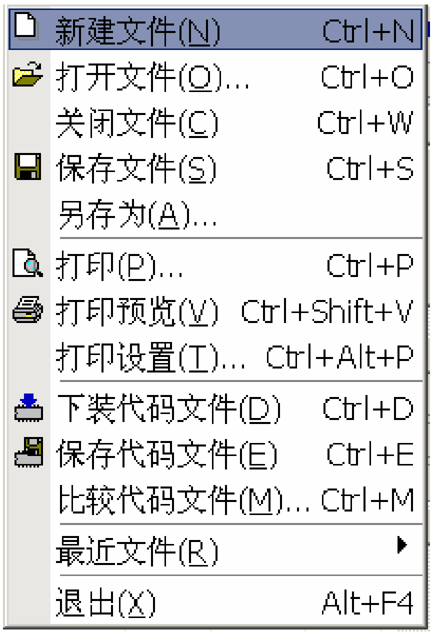


图 4-2

4.1　“ 文件 ” 菜单项

此菜单项主要包括 ICEviewC51 的文件操作命令，如图 4-2 所示。

- **新建文件**

此命令的作用是新建一个文本文件。在此文本文件中用户可以输入自己的源程序，然后存盘供以后编译、调试。

注意：这种方法建立的文件和工程无关，也就是说即使 ICEviewC51 当前有打开的工程，但是新建的文件并没有添加到工程中。如果要把新建的文件加入工程，请先保存此文件（见下文 “ 保存文件 ” 一节），然后可以用以下两种方法把文件加入到已经打开的工程中：

1） 在工程窗口单击鼠标器右键，出现弹出菜单，单击“ 添加模块 ”命令添加前面保存的文件。参阅图 3-3。
2） 如果此文件在文本窗口中已经打开，请在该文本窗口单击鼠标器右键，单击弹出菜单末尾的“ 将文件[XX]加入工程 ”命令，这里 XX 表示前面保存的文件名。参阅图 4-3。

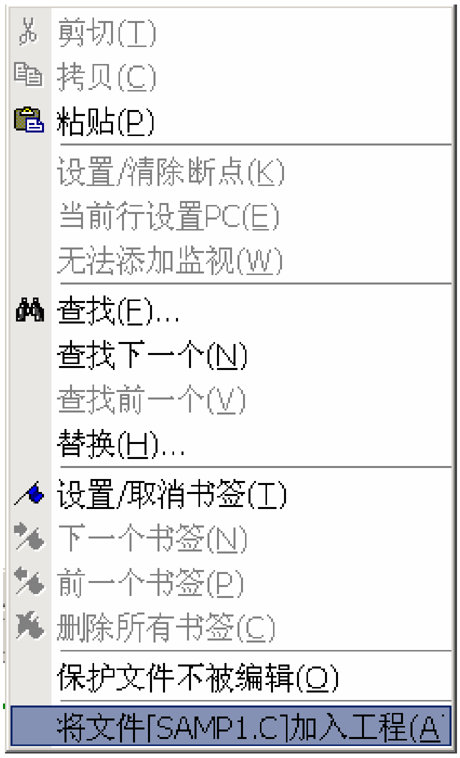


图 4-3

- **打开文件**

此命令的作用是在文本窗口中打开磁盘上已有的文件，显示其内容。

- **关闭文件**

此命令关闭当前在文本窗口中已经打开的文件，不显示其内容。如果该文件内容改变后还没有保存过，ICEviewC51 会有对话框提示要保存文件。见图 4-4。

- **保存文件**

此命令的作用是将新建或修改后的文件保存到磁盘上。

● **另存为**

此命令将文本窗口中的文件换个名字保存。

注意：换名保存后的新文件和工程无关，即如果把工程中的一个文件换个名字保存，那么新文件并不在工程中。

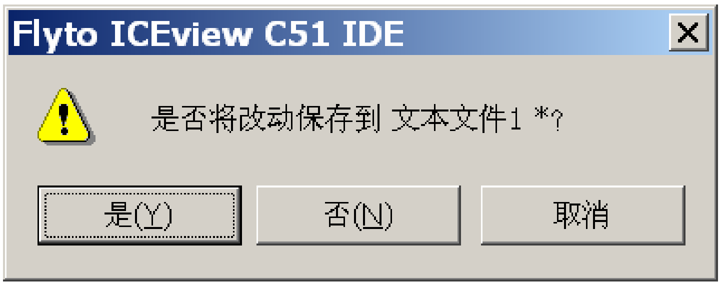


图 4-4

● **打印**

此命令把当前文本窗口中的文件内容通过打印机打印出来。

● **打印预览**

此命令可以预览当前文本窗口中的文件内容的打印效果。

● **打印设置**

此命令执行后出现如图 4-5 所示的对话框，可以在这里设置打印的纸张大小、打印方向等。

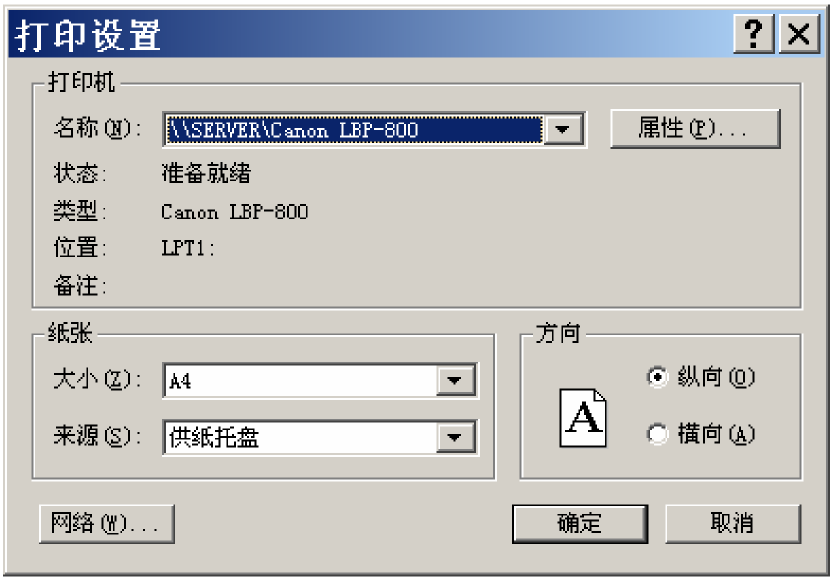
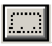


图 4-5

● **下装代码文件**

此命令的作用是解析出用户选择的 Intel HEX 格式的文件中的二进制代码，并下装到仿真器。执行后出现图 4-6 的对话框，通过用鼠标器单击“确定”按钮左边的按钮来选择要下装的文件。

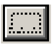
复选框“校验代码”的作用是选择是否在代码下装到仿真器后再读取出来，检查下装过程中有无出现错误。

图 4-6

- **保存代码文件**

此命令可以把仿真器从某个地址开始的一定长度的仿真程序存储器中的代码保存成一个 Intel HEX 格式的文件。执行后出现如图 4-7 的对话框。

图 4-7

保存的时候要先填好要保存的代码的开始和结束地址（首址和末址），然后在编辑框中输入要保存到的 Intel HEX 格式的文件的文件名（含路径）。如果单击编辑框右面的则可以选择保存到的路径，然后再输入文件名。

- **比较代码文件**

此命令用于从 Intel HEX 格式的文件中解析出二进制代码和仿真器中的相应地址的代码做比较。

- **最近文件**

此命令可以列出最近文本窗口打开过的文件，单击可以重新打开。即为用户提供了一个快速再次打开以前打开过的文件的方法。

- **退出**

此命令用于退出 ICEviewC51 软件。

4.2 “ 编辑 ” 菜单项

该菜单项含有常用的编辑菜单，主要用于修改文本文件。打开后如图 4-8 所示。

- **撤销**

撤消刚刚进行的编辑操作。如果进行的编辑操作是可命名的，则会在撤消菜单的后部显示

它的编辑动作名称。

图 4-8

- **重做**

重新进行刚刚撤消的编辑操作。如果进行的编辑操作是可命名的，则会在重做菜单的后部显示它的编辑动作名称。

- **剪切**

属于剪切板相关的命令。将当前选择的文本内容从文本窗口中删除，然后将它放置到剪切板上。

- **拷贝**

属于剪切板相关的命令。将当前选择的文本内容复制到剪切板上，文本窗口中的内容保持不变。

- **粘贴**

属于剪切板相关的命令。将当前剪切板中的文本内容放置到文本窗口中当前插入符的后面，剪切板中的内容保持不变。

- **删除**

删除当前插入符后边的一个字符。如果想要删除当前插入符前边的一个字符，请按 Backspace 键。

- **全选**

选择当前文本窗口中的全部内容。

- **查找**

在当前文本窗口中查找文本，如果选择了一行以上的文本，则默认在此选择区域内进行查找。可以选择向上或者向下查找，也可以选择查找时字符串区配的方式。

- **查找下一个**

当进行过一次查找动作后变为可用。将重复一次上次的查找动作。

- **查找前一个**

当进行过一次查找动作后变为可用。将反方向进行一次上次的查找动作。

- **替换**

在当前编辑窗口中查找并替换文本，如果选择了一行以上的文本，则默认在此选择区域内进行查找。可以选择向上或者向下查找，也可以选择查找时字符串区配的方式。

- **保护文件不被编辑**

应用此命令后，当前文本将变成只读方式。再次应用此命令后解除只读状态。当您有需要保护的文件时，可以使用本命令保证文件不被误操作改变。

- **书签**

可以在某一行上放置一个书签，这时在行头将显示一个品蓝色的小标志。如果以后插入符移出了本行，可以通过菜单命令或快捷键来方便地找到本行。
书签共分两种：快捷书签和编号书签。
1）**快捷书签**：快捷书签没有名字，数量没有限制，也没有顺序，在某一位置出发，一次只能找到该位置上方或下方的快捷书签（但该动作可以多次重复以找到标记的文本）
对于快捷书签可以进行四种操作：在当前行设置或取消书签、查找上一书签、查找下一书签、清除全部快捷书签。分别对应快捷键 Ctrl+F2、Shitf+F2、F2、Ctrl+Shift+F2。
2）**命名书签**：命名书签有从 0 到 9 编号的名字，所以它只能有 10 个。设置与取消它们分别与 Ctrl + 0~9 的数字键相对应。要快速跳到命名书签，可以按 Ctrl + Alt + 0~9 的快捷键。
注意：删除所有书签命名是对不同的书签的系统。命名书签与快捷书签需要分别使用删除所有书签命令删除。

4.3　“ 视图 ” 菜单项

此菜单项包含控制 ICEviewC51 工具栏以及状态栏和工作窗口的显示和隐藏的命令。

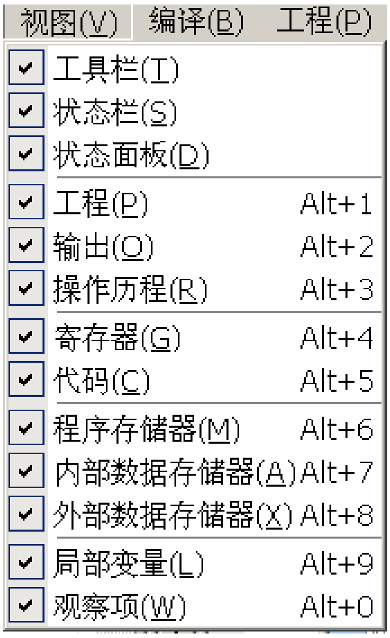


图 4-9

可以操作的内容有工具栏、状态栏、状态面板、工程窗、输出窗、操作历程窗、寄存器窗、代码窗、程序存储器、内部数据存储器、外部数据存储器、局部变量窗、观察窗等。参阅图 4-9。

一旦对应的窗口或者状态栏处于显示状态，对应的菜单命令前面会打勾，即出现 ，反之则无。

4.4 “ 编译 ” 菜单项

此菜单项包含对用户工程进行编译、连接的命令。打开后如图 4-10 所示。

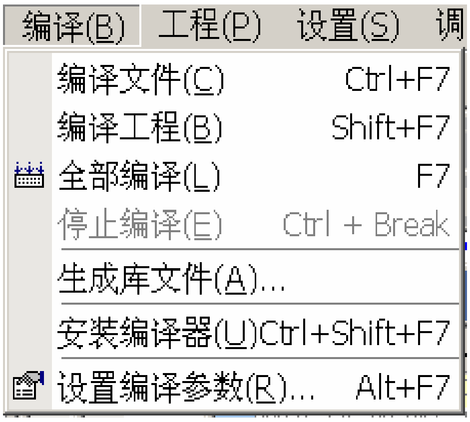


图 4-10

- **编译文件**

此命令仅仅对当前文本窗口中的单个文件进行编译，不执行连接和下装操作，常用于检查某程序文件的语法错误。

- **编译工程**

此命令对工程中的所有参加编译的文件进行编译、连接，但是不把最终生成的代码文件下装到仿真器。

- **全部编译**

此命令对工程中的所有参加编译的文件进行编译、连接，然后将最终生成的经过重定位的代码下装到仿真器。

- **停止编译**

在编译的过程中如果用户需要中止编译，可以使用此命令。

- **生成库文件**

此命令的作用是把当前工程编译、连接成库文件（扩展名是 Lib），执行后出现如图 4-11 所示的对话框：

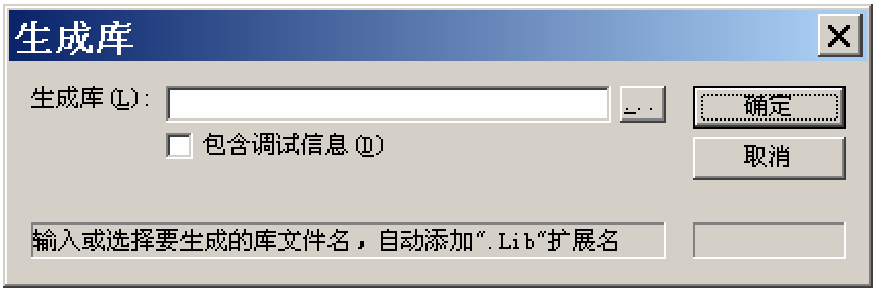


图 4-11

用户在设置了库文件的路径和名称后单击 “ 确定 ” 按钮即可执行命令。

- **安装编译器**

ICEviewC51 软件允许使用多个编译器，此命令可使用户对系统使用的编译器进行管理，如安装编译器、删除编译器，检查编译器、设置为默认编译器等。

安装编译器：请参阅第 2.4 节来安装编译器。注意这里并不是真正的安装一个编译器到用户的 windows 系统，仅仅是把以前硬盘上就有的编译器在 ICEviewC51 内部建立一个标记。

删除编译器：把以前建立的编译器的内部标记删除，注意不是把用户的编译器文件从硬盘上删除。

检查编译器：检查以前安装的编译器标记中所含的各个路径是否正确。

设置为默认：把一个工程同某个编译器联系起来，一旦要编译这个工程，就使用默认的编译器。

- **设置编译参数**

此命令允许用户对工程设置编译和连接开关，执行后出现图 4-12 所示的对话框。然后就可以在这里设置 C 语言源程序文件（扩展名是“ C ”）、汇编语言文件（扩展名是“ ASM ”）、A51 汇编语言文件的编译参数，以及连接的时候使用的参数。

注意事项：

1）这里设置的编译参数是全局的。例如如果设置了“ 编译选项 ”中的“ 内存模式 ”为“ small ”，那么工程中的所有 C 语言模块都将使用 “ small ” 开关进行编译。

2）如果用户需要单独对某个文件设置某个编译开关，又不想把这个编译开关应用于工程中别的同类文件，可以使用文件编译开关。方法是在工程窗口中单击鼠标器右键，出现图 4－12 的弹出式菜单：

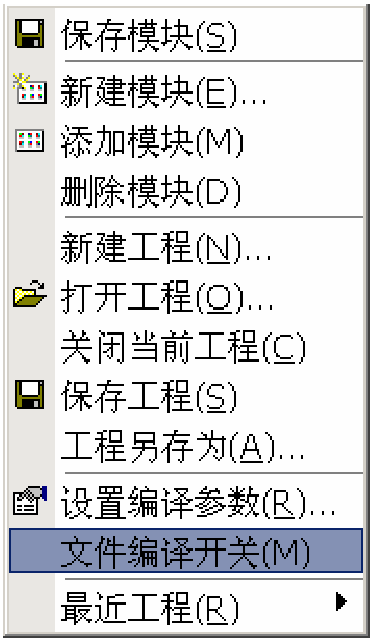


图 4-12

此后再单击“ 文件编译开关 ”菜单就可以为单个文件设置独有的开关。当然也可以使用“ 工程 ” 菜单项中的 “ 文件编译开关 ” 菜单命令来设置。

3）编译工程文件的时候，使用的开关将是编译选项中同种类文件的编译开关和文件编译开关的叠加。

例如某个工程中有 sample.c 这个源程序文件，工程中如果设置的 C 语言的编译开关是“SMALL DEBUG”,sample.c 的文件编译开关是 PAGEWIDTH (132)，那么 sample.c 编译的时候使用的开关是“SAMLL DEBUG PAGEWIDTH(132)”，工程中其他的 C 语言源程序使用“SMALL DEBUG”（假设它们没有设置自己的文件编译开关）。

注意：在设置某个文件的编译开关的时候请保证此开关和工程中的同种类型的文件的编译开关不冲突，否则将不能正常编译。

ICEviewC51 对用户工程的编译策略：

1）**临时目录：**当要编译一个工程时，ICEviewC51 软件会把工程中所有参与编译的文件复制到一个临时的目录中进行编译，这些文件包括工程中的库文件（扩展名是“LIB”）、目标文件（扩展名是“OBJ”）、C 语言源程序文件（扩展名是“C”）、C 语言头文件（扩展名是“H”）、汇编语言文件（扩展名是“ASM”）、A51 汇编语言文件（扩展名是“A51”）。这样做是为了避免在原来工程目录中编译，可以保证源程序的安全性。

临时目录对所有工程来说都是同一个。

临时目录的位置：

假如 ICEviewC51 软件安装在 C 盘，ICEviewC51 软件的主程序 iceview.exe 安装在 C:\flyto\c51\ICEview 目录，临时目录就是 C:\flyto\c51\ICEview\Temp。

2）**输出目录：**

用于存放编译结果的目录。当编译和连接成功完成后，ICEviewC51 软件会把编译产生的所有文件（目标文件、列表文件、Intel Hex 文件等都复制到另外一个目录中，这个目录通常是用户工程所在目录的下的一个名字为“output”的目录。如用户工程在“C:\Flyto\C51\User\sample”，则输出目录就在“C:\Flyto\C51\User\sample\output”。可见不同的工程有不同的输出目录。

采用这样的输出目录可以把用户程序和工程的输出文件隔离，方便用户备份源程序。

3) **默认工程：**

ICEviewC51 软件在使用默认工程的时候，不采用 output 作为输出目录。此时输出目录就是工程所在的目录。在下面三种情况下会使用默认工程,并且默认工程保存的位置也不尽相同：

A）用户没有建立工程，即没有使用“工程”菜单项下面的“新键工程”命令，直接打开某个源程序文件进行编译、调试。默认工程和此源程序文件在同一个目录，编译后的工程输出文件也在此目录中；

B）使用“工程”菜单下的“新建工程”命令建立新工程后，但是没有使用“工程另存为”菜单命令把工程另存，直接打开一个源程序文件编译、调试。此种情况下默认工程和此源程序文件在同一个目录；

C）使用“工程”菜单下的“新建工程”命令建立新工程后，但是没有使用“工程另存为”菜单命令把工程另存，打开一个源程序文件，并且把此文件加入到了工程（把文件添加到工程的方法请参阅第 4.1 节“新建文件”），此后再编译、连接以及调试。此默认工程保存在临时目录下面的 default 目录中。假如临时目录是 C:\flyto\c51\ICEview\Temp，那么此种情况下默认工程的保存在 C:\flyto\c51\ICEview\Temp\Default 目录下，工程的输出文件也在此目录。

注意事项：

1）ICEviewC51 软件会在每次编译的时候清空临时目录，所以不要在临时目录中存放任何重要文件，否则此文件会丢失；

2）编译工程的时候请不要在临时目录和输出目录打开工程的输出文件，因为打开后这些文件就会被 Windows 锁定，造成 ICEviewC51 不能正常工作；

4.5　“ 工程 ” 菜单项

主要是工程管理的各个菜单命令。打开后如图 4-13。

● **新建工程**

重新建立一个新的默认工程（如果执行此命令的时候打开了历程窗口，新建后会在此窗口中提示默认工程的位置）。通常情况下需要再使用“ 工程另存为 ”命令把工程另外保存到一个位置，即“ User ”目录。若 ICEviewC51 软件的主程序 iceview.exe 安装在 C:\flyto\c51\ICEview 目录，那么 C:\flyto\c51\User 就是保存用户工程的目录，此目录下的各个子目录名就是用户的工程名。

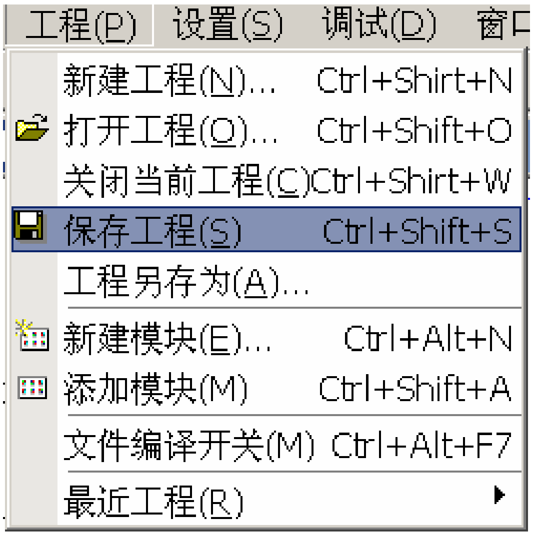


图 4-13

● **打开工程**

此命令用于打开系统以前保存过的工程。

● **关闭当前工程**

此命令把当前打开的工程关闭。

● **保存工程**

此命令的用于刷新工程文件（扩展名是 FPJ）。每个工程都有一个工程文件来记录工程的一些信息，如文件个数、文件名称等。

如果用户新建的工程没有保存过，那么执行“ 保存工程 ”和执行“ 工程另存为 ”的作用一样，都会出现保存工程的对话框。

● **工程另存为**

此命令把当前打开的工程保存到另外一个位置，通常需要改变工程的名字，然后 ICEviewC51 软件就以新工程名在 User 目录下创建新目录，把当前工程中的所有文件复制到新目录，原来的工程文件名会以新名字保存到新目录中。

● **新建模块**

和“ 文件 ”菜单项中的“ 新建文件 ”命令不同，这里新建的模块文件都在当前打开的工程中。执行后出现如图 4-14 的对话框。

用户先要选择待创建的模块的类型，然后输入文件名称（不含路径），单击“ 确定 ”按钮就可以了。

● **添加模块**

把磁盘上的已有的一个文件添加到当前打开的工程中，ICEviewC51 会把要添加的文件复

制到当前的工程所在的目录。

- **文件编译开关**

为工程中的一个文件设置自己独有的编译开关。关于编译开关请参阅第 4.4 一节中的“设置编译参数”

- **最近工程**

显示最近打开过的工程列表。可以在此单击要重新打开的工程快速打开。

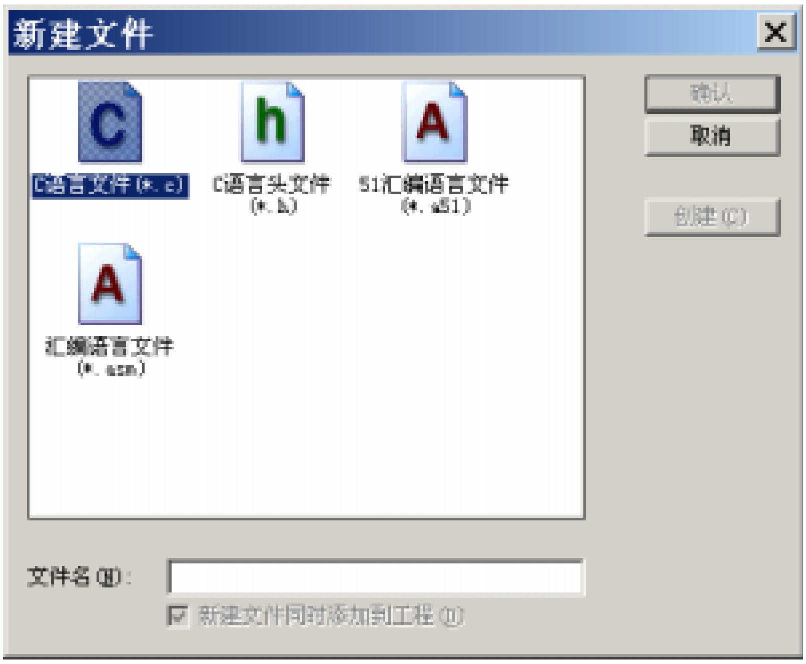


图 4-14

4.6　“设置”菜单项

主要是和硬件有关的一些设置和操作。打开后如图 4-15 所示。

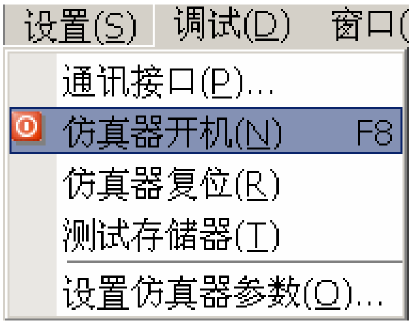


图 4-15

- **通讯接口**

此命令用于设置仿真器和计算机通讯时使用的串口。执行后如图 4-16。在设置好端口后用鼠标器单击“确定”按钮即可完成设定。

如果选择了“自动端口”，ICEviewC51 软件在通讯的时候会自动尝试 COM1 和 COM2。

- **仿真器开机**

此命令会打开串口，然后复位仿真器。

- **仿真器复位**

此命令使仿真器本身和仿真 CPU 初始化。

- **测试存储器**

此命令用于测试仿真程序存储器和外部数据存储器。测试完毕后会在历程窗口显示测试的结果。

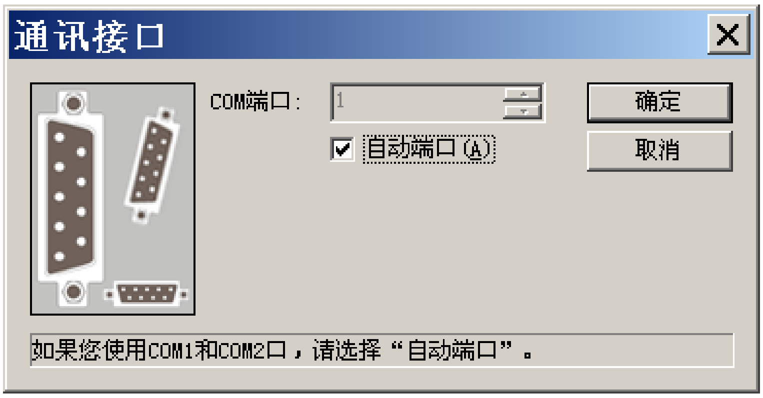


图 4-16

- **设置仿真器参数**

主要是用来设置仿真 CPU 的类型、时钟选择、口线（P3.7、P3.7）状态、是否允许用户复位等。

4.7 “调试”菜单项

含有 ICEviewC51 软件的所有调试命令，打开后如图 4－17 所示。

其中“步进”和“步越”执行的操作有代码和文本方式之分。如果当前活动的调试窗口是代码窗，则执行的是代码方式的步进和步越，若当前活动窗口是文本窗，则执行文本方式的步进和步越。

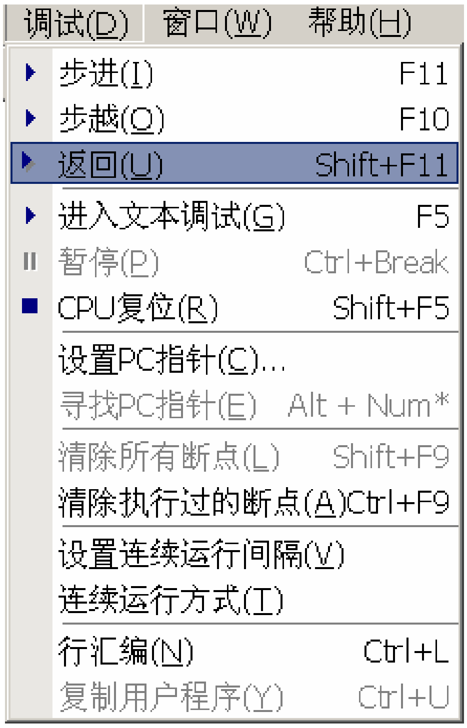


图 4-17

除了“设置 PC 指针”和“寻找 PC 外”，其余的命令请参阅第 3.5 节、第 3.7 节、第 3.9 节。

- **设置 PC 指针**

用于设置下次运行的 PC 的起始位置。在执行了此命令后会有图 4-18 所示的对话框，输入值后用鼠标器单击“确定”即可。但是如果用户设置的位置不正确，如不是一条代码的开头，则可能导致运行的结果不正确。

图 4-18

提示：在调试程序的时候您也可以用鼠标器拖动表示 PC 当前位置的黄颜色的小箭头，然后放置到您想要设置 PC 指针的位置，这种方法更为合理，不会产生代码被截断问题。如图 4-19 所示。

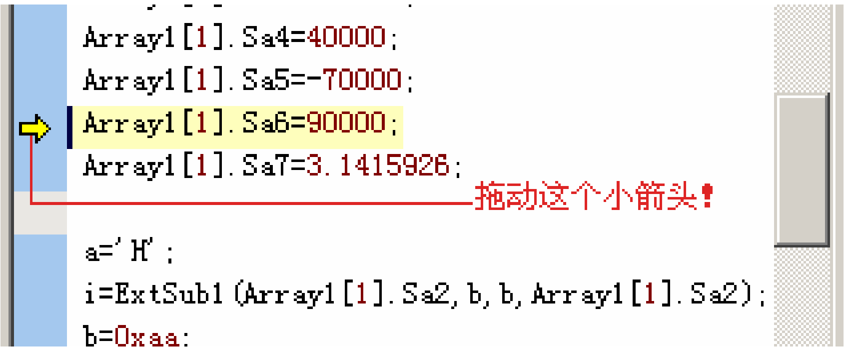


图 4-19

- **寻找 PC 指针**

当用户在调试一个比较大的源程序文件或工程中模块比较多时候，可能会找不到 PC 指针的位置，即看不到黄颜色的小箭头了（见图 4-19），此时就可以执行这个菜单命令，文本窗口会把当前 PC 指针所在的文件放在最前面，并且显示转到当前 PC 指针所在的位置。

4.8 “ 窗口 ” 菜单项

含有简单的窗口排列命令，如 “ 层叠 ”、“ 上下平铺 ”、“ 左右平铺 ”，“ 排列图标 ” 等。

4.9 “ 帮助 ” 菜单项

运行本帮助文件。